



366

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ Off nl gungsschrift
⑩ DE 197 18 612 A 1

⑤1 Int. Cl.⁶:
B 62 L 3/02

②1 Aktenzeichen: 197 18 612.2
②2 Anmeldetag: 2. 5. 97
④3 Offenlegungstag: 5. 11. 98

DE 197 18 612 A 1

⑦1 Anmelder:
Gustav Magenwirth GmbH & Co, 72574 Bad Urach,
DE

⑦2 Erfinder:
Ruckh, Stefan, 71111 Waldenbuch, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Betätigungseinrichtung für die hydraulische Bremse von Zweiradfahrzeugen oder dergleichen

⑤7 Die Erfindung betrifft eine Bestätigungseinrichtung für die hydraulische Bremse von Zweiradfahrzeugen oder dergleichen, mit einem Gehäuse, einem Zylinder, einem in diesem verschieblichen Kolben, einem Handhebel zur Verschiebung des Kolbens im Zylinder und einem Behälter für die Bremsflüssigkeit.

Um zu verhindern, daß die im Behälter befindliche Restluft bei Lageänderung des Fahrzeugs in das System gelangt, wird vorgeschlagen, daß der Behälter den Zylinder umschließt, und daß zwischen Zylinder und Behälter ein nach beiden Seiten abgedichteter ringförmiger Hohlraum vorhanden ist, in den die Schnüffelbohrung und ein Verbindungsschlitz zum Vorratsraum des Behälters münden.

DE 197 18 612 A 1

Eine derartige Betätigungseinrichtung ist beispielsweise aus der DE-PS 29 22 399 bekannt. Sie ist dort zur Anwendung bei motorisierten Zweiradfahrzeugen vorgesehen. Inzwischen sind auch für Fahrräder hydraulisch betätigte Scheiben- und Felgenbremsen auf dem Markt, die eine ebensolche Betätigungseinrichtung erfordern. Sie kann jedoch nur mit Einschränkungen verwendet werden, weil Fahrräder im Gegensatz zu motorisierten Fahrzeugen bei Reparaturen oder beim Transport, eine beliebige räumliche Lage einnehmen können.

Nachteilig ist in diesem Fall, daß die im Behälter befindliche Restluft sich u. U. im Schnüffelloch und in dessen Umgebung ansammelt und in das Bremssystem eindringt. Beim Fahrrad wird außerdem aus Gründen der Ergonomie die Betätigungseinrichtung am Lenker häufig nach unten geneigt angebaut, so daß schon bei normalem Gebrauch und bei den stets zu erwartenden Schräglagen dieser Vorgang eintreten kann.

Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, eine Betätigungseinrichtung vorzuschlagen, bei der die im Behälter befindliche Restluft unabhängig von der Lage des Zylinders nicht in das System gelangen kann.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es, die Betätigungseinrichtung so zu gestalten, daß es möglich ist, den Behälter der jeweiligen räumlichen Anordnung der Betätigungseinrichtung anzupassen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Behälter in verschiedenen Lagen am Zylinder fixierbar ist.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß die im Behälter befindliche Restluft bei Lageänderung des Fahrzeugs, wenn also z. B. der Behälter nach unten weist, sich im ringförmigen Hohlraum zwischen Zylinder und Behälter ansammelt, also sich stets oberhalb des Schnüffelloches befindet und nicht in das System eindringt.

Ein weiterer Vorteil ist, daß die Betätigungseinrichtung dadurch, daß der Behälter in verschiedenen Lagen auf dem Zylinder fixierbar ist, sowohl am linken als auch am rechten Lenkerende anbaubar ist.

Die nachfolgende Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung dient zusammen mit den Zeichnungen der näheren Erläuterung.

Es zeigen

Fig. 1 einen Längsschnitt durch die erfindungsgemäße Betätigungseinrichtung, und

Fig. 2 einen Längsschnitt durch den Behälter.

Fig. 1 zeigt die erfindungsgemäße Betätigungseinrichtung, deren Gehäuse (1) mit einer Schelle (2) auf dem Lenker (3) beispielsweise eines Fahrrades festgeklemmt ist. Mittels des drehbar gelagerten Handhebels (4) wird über einen Druckstift (5) in bekannter Weise ein Kolben (6) in der Bohrung (7) des Zylinders (8) gegen die Wirkung einer Feder (9) verschoben.

Die im Druckraum (10) befindliche Flüssigkeit wird über die Leitung (11) zum Bremssattel oder zu den Bremszylindern einer Felgenbremse oder zu einem sonstigen Nehmer gefördert. Der Druckraum (10) steht über die Schnüffellochbohrung (12) und dem Verbindungsschlitz (13) mit dem Innenraum des Behälters (14) in Verbindung, der mit Flüssigkeit gefüllt ist, und aus dem Flüssigkeit nachgesaugt wird, falls dies erforderlich ist. Der Balg (15) wird zwischen dem Deckel (16) und dem oberen Rand des Behälters (14) eingespannt und dichtet dessen Innenraum nach außen ab. Der

Raum (17) zwischen Deckel (16) und Balg (15) hat eine Verbindung nach außen, so daß hier stets der atmosphärische Druck herrscht. Der Balg (15) hat weiter die bekannte Aufgabe, eine Verminderung des Flüssigkeitsstandes, hervorgerufen z. B. durch das Nachstellen der Bremskolben bei Abnutzung der Bremsbeläge, auszugleichen, ohne daß im Behälter ein Unterdruck entsteht. Im Behälter (14) befindet sich, da eine vollkommene Befüllung mit den üblichen Mitteln nicht möglich ist, eine Restmenge Luft (18), die sich in der dargestellten Anordnung, wenn sich also der Behälter (14) nach oben erstreckt, zwischen Flüssigkeitsoberfläche (19) und der Unterseite des Balges (15) ansammelt.

Der Zylinder (8) hat einen ersten Außendurchmesser (20) und einen in Richtung seines freien Endes kleineren zweiten Außendurchmesser (21), ist also abgestuft. Der Behälter (14) umschließt den Zylinder (8) im Bereich der genannten Durchmesser. Seine Aufnahmebohrung für den Zylinder (8) ist ebenfalls stufenförmig gestaltet und so bemessen, daß sie mit den beiden Durchmessern (20) und (21) jeweils eine

Passung bildet. Der Übergang vom großen zum kleinen Durchmesser vollzieht sich jedoch am Zylinder und am Behälter in axialer Richtung an verschiedenen Stellen, so daß ein ringförmiger Hohlraum (22) gebildet wird, der über die Schnüffellochbohrung (12) mit dem Druckraum (10) und über den Verbindungsschlitz (13) mit dem Innenraum des Behälters (14) in Verbindung steht. Der Hohlraum (22) ist nach außen durch die Dichtelemente (23) und (24), die vorzugsweise O-Ringe sind, abgedichtet.

Wird nun das Fahrzeug, z. B. das Fahrrad, durch Sturz oder anlässlich einer Reparatur in eine Lage gebracht, in der sich der Behälter nach unten erstreckt, so gelangt die Restluft (18) durch den Verbindungsschlitz (13) in den ringförmigen Hohlraum (22) und sammelt sich dort an. Wäre dieser Raum nicht vorhanden, würde sie durch das Schnüffelloch (12) in das System gelangen.

Wie Fig. (2) zeigt, ist die Aufnahmebohrung des Behälters (14) an seiner dem Zylinder (8) zugewandten Seite als Innensechskant (25) ausgebildet. Ein entsprechender Außensechskant befindet sich auf dem Zylinder (8), so daß der Behälter in sechs verschiedenen Stellungen auf diesem positionierbar ist. Selbstverständlich können statt des Sechskantes auch andere polygonale Formen gewählt werden. Die Anordnung ermöglicht somit den Anbau der Betätigungseinrichtung an Lenkern der verschiedensten Formen sowohl auf der linken als auch auf der rechten Seite dem Fahrzeugs, wobei der Behälter (14) jeweils die bestmögliche Lage einnehmen kann.

Die axiale Fixierung des Behälters (14) auf dem Zylinder (8) geschieht vorteilhaft über eine in bekannter Weise ausgebildete Schnappverbindung (26).

Der Behälter (14) weist außerdem eine Bohrung (27) auf, die vom Ringraum nach außen führt und verschließbar ist, beispielsweise durch eine eingedrückte Kugel (28). Die Bohrung dient zur vollständigen Entlüftung bei Erstbefüllung der Bremsanlage im Herstellerwerk. Die Bohrung befindet sich bei diesem Vorgang an der höchsten Stelle der Anlage und wird verschlossen, sobald keine Luft mehr austritt.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist der Zylinder (8) nicht einstückig mit dem Gehäuse (1) verbunden, sondern als separates Drehteil ausgebildet und im Gehäuse beispielsweise durch Einpressen befestigt. Dadurch ist eine besonders kostengünstige Fertigung möglich, weil für die beiden Teile das jeweils wirtschaftlichste Herstellverfahren gewählt werden kann.

Patentansprüche

1. Betätigungseinrichtung für die hydraulische
Bremsen von Zweiradfahrzeugen oder dergleichen, mit
einem Gehäuse zur Befestigung am Lenker, einem Zy- 5
linder, einem in diesem verschieblichen Kolben, einem
Handhebel zur Verschiebung des Kolbens im Zylinder
und einem Behälter für die Bremsflüssigkeit, **dadurch**
gekennzeichnet, daß der Behälter (14) den Zylinder
(8) umschließt und zwischen der den Zylinder (8) auf- 10
nehmenden Öffnung des Behälters (14) und dem Um-
fang des Zylinders (8) ein nach beiden Seiten abge-
dichteter ringförmiger Hohlraum (22) vorhanden ist, in
den die Schnüffelbohrung (12), die Nachlaufbohrung
und ein Verbindungsschlitz (13) zum Vorratsraum des 15
Behälters (14) münden.
2. Betätigungseinrichtung nach Anspruch (1), dadurch
gekennzeichnet, daß die den Zylinder (8) aufnehmende
Öffnung des Behälters (14) und der äußere Umfang des
Zylinders mindestens teilweise kreisrund sind. 20
3. Betätigungseinrichtung nach Anspruch (2), dadurch
gekennzeichnet, daß die kreisrunde Öffnung des Be-
hälters (14) eine Stufenbohrung ist und daß der Außen-
durchmesser des Zylinders (8) ebenfalls stufenförmig
ausgebildet ist, wobei die Übergänge vom größeren 25
Durchmesser (20) zum kleineren Durchmesser (21) mit
Abstand erfolgen, so daß der besagte ringförmige
Hohlraum (22) gebildet wird.
4. Betätigungseinrichtung nach Anspruch (1), (2) oder
(3), dadurch gekennzeichnet, daß die Abdichtung des 30
Ringraums (22) nach beiden Seiten mit O-Ringen (23)
und (24) erfolgt.
5. Betätigungseinrichtung nach einem der vorstehen-
den Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Vor-
ratsbehälter eine verschließbare Bohrung (27) auf- 35
weist, die vom ringförmigen Hohlraum (22) nach au-
ßen führt.
6. Betätigungseinrichtung nach einem der vorstehen-
den Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Be-
hälter (14) in verschiedenen Lagen am Zylinder (8) fi- 40
xierbar ist.
7. Betätigungseinrichtung nach Anspruch (7), dadurch
gekennzeichnet, daß zwischen Zylinder (8) und Behäl-
ter (14) eine formschlüssige radiale Verbindung vor-
handen ist. 45
8. Betätigungseinrichtung nach Anspruch (7), dadurch
gekennzeichnet, daß die formschlüssige Verbindung
zwischen Zylinder (8) und Behälter (14) aus einem In-
nensechskant (25) am inneren Ende der Behälteröff-
nung und einem damit korrespondierenden Außen- 50
sechskant am Zylinder (8) besteht.
9. Betätigungseinrichtung nach einem der vorstehen-
den Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Be-
hälter aus Kunststoff besteht und daß dessen axiale Si-
cherung durch eine Schnappverbindung (26) erfolgt, 55
die vorzugsweise am äußeren freien Ende des Behäl-
ters (14) angeordnet ist.
10. Betätigungseinrichtung nach einem der vorstehen-
den Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Zy-
linder (8) als in das Gehäuse (1) eingesetztes und in 60
diesem befestigtes separates Teil ausgebildet ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

